

PAT-NO: JP355083635A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55083635 A
TITLE: AUTOMOBILE BUMPER
PUBN-DATE: June 24, 1980

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
OTSUKI, KOICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME
HINO MOTORS LTD

COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP53154216
APPL-DATE: December 15, 1978

INT-CL (IPC): B60R019/02
US-CL-CURRENT: 293/102

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve safety factor at the time of head-on collision with or bumping against passenger cars with a low road clearance by a method wherein a bumper is mounted ready for moving vertically and also turning on a car body with a parallel link or arm, and a road clearance can be changed in position by a driving gear.

CONSTITUTION: A bracket 3 is fixed on a frame 2 on the bottom of a driver seat 1, one end of two parallel links 5a, 5b is pivoted thereto, and a bumper 4 is pivoted to the tip. Then, an arrangement is such that pivoted points on both ends of the lower link 5b have a pivoted point A for the bracket 3 kept

BEST AVAILABLE COPY

lower than a point B for the bumper 4 when the bumper 4 is turned to come to the lower side, and the bumper 4 will move slantingly upward against a horizontal force coming from ahead of the bumper 4. On the other hand, an air chamber 7 is pivoted to a bracket 8 fixed on a car body with a pin 9, the end of a bush rod 6 is pivoted to the upper link 5a, and thus the bumper 4 is allowed to move vertically or to turn.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—83635

⑤ Int. Cl.³
B 60 R 19/02

識別記号

庁内整理番号
6839—3D

⑬ 公開 昭和55年(1980)6月24日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 自動車用バンパー

多摩市連光寺37〜2

⑯ 特 願 昭53—154216

⑰ 出 願 人 日野自動車工業株式会社

⑱ 出 願 昭53(1978)12月15日

日野市日野台3丁目1番地1

⑲ 発 明 者 大槻耕一

⑳ 代 理 人 弁理士 平井二郎

明 細 書

1. 発明の名称

自動車用バンパー

2. 特許請求の範囲

バンパーを平行リンク又はアーム等により車体に昇降反動可能に取付け、駆動装置によつてバンパーの地上高位置を変更可能としたことを特徴とする自動車用バンパー。

3. 発明の詳細な説明

本発明は主としてトラック等の大型自動車用のバンパーに関するものである。

本発明の目的は、地上高の低い乗用車等との正面衝突や追突時にける安全性の向上を図つたことである。

大型自動車は乗用車に比較して地上高が高く、従つて車体の前後部に取付けられているバンパーの地上高も高くなつてゐる。そのため、乗用車のバンパーと高さ相違し、正面衝突又は追突時には双方のバンパーが喰違ひの爲バンパーとしての衝撃吸収機能の作用が得られていない。

大型自動車のバンパー地上高を乗用車と同等の地上高に取付位置すれば前記の問題は解消されるが、トラック等は必ずしも平坦な一般道路を走行するとは限らず、不整地走行をする場合もある。この場合に、乗用車と同等の地上高位置ではバンパーが不整地面と干渉する不具合があり、現実の問題として大型自動車のバンパーを乗用車と同等の地上高を基準位置として固設することはできなかつた。しかし、乗用車との衝突に対し安全性を確保しなければならない重要な問題を解決する必要があつた。

本発明は上記の問題点に鑑み、従来の不具合を完全に解消した自動車用バンパーを開発し提供するものである。本発明の特長は、バンパーの地上高を必要に応じて簡単に操作により自動的に変更可能としたことである。

以下本発明のいくつかの実施例を図面によつて説明する。

先づ第1の実施例は第1図に示す通りである。すなわち、1は運転台、2はフレームである。

運転台1の下面のフレーム2にブラケット3を固設し、これに二本の平行なリンク5a、5bの一端を接着する。このリンク5a、5bの先端をバンパー4に接着し、バンパー4を平行なリンク5a、5bによつて前面を常に垂直な面内で昇降反回可能に支持する。そして、下側のリンク5bの両端接着点は、バンパー4が下方に反回位置したとき、ブラケット3の接着点Aをバンパー4の接着点Bより低くなるようにし、バンパー4の前方より水平方向の力を受けた場合にバンパー4が斜上方に移動するよう設定する。

バンパー4の昇降反回駆動は、図示のエアチャンプ7若しくは図略のオイルシリンダによつて行い、エアチャンプ7は車体に固設したブラケット8にピン9で移動可能に枢支されている。そして、エアチャンプ7のプッシュロッド6端を上側リンク5aに接着結合し、上側リンク5aにエアチャンプ7の作動力を伝達する構造とする。11は運転台1の前方下部に固定されたストッパであり、バンパー4の上昇位置を機械的に保持

するものである。

次に第2の実施例を図2によつて説明する。バンパー4の取付構造は図1図に示す機構と同様である。この第2の実施例で第1の実施例と異なる構造はバンパー4の昇降駆動機構である。すなわち、バンパー4と車体との間にリターンスプリング12を張設し、バンパー4を常に上昇位置方向に反回力を付勢する。このリターンスプリング12の張設に当つては、一端をバンパー4と下側リンク5bとの接着点に、また他端は上側リンク5aの車体への接着点に取付けることがバンパー4に上昇反回力を付勢させるために有効である。

さらに、エアチャンプ7のプッシュロッド6は上側リンク5aの直上から当接し、下方向に押し下げるよう配設したものである。

また、ブラケット3にはストッパ15を設け、バンパー4の下降位置を下側リンク5bがストッパ15に当接することにより規制するようにしてある。

- 3 -

- 4 -

最後に第3の実施例を図3図に示すように、バンパー4はアーム5によつてブラケット3に昇降反回可能に枢支されている。そして、バンパー4は上昇位置のときに垂直面となる面4aと、下降位置のときに垂直面となる面4bとの角度を持つた屈曲二面形状を有している。また、アーム5と車体との間にはリターンスプリング12を張設し、常にバンパー4を上昇反回方向に付勢する点は第2の実施例と同様であり、下方反回駆動は、エアチャンプ7のプッシュロッド6をアーム5に接着結合した構造とし、実質的には第1の実施例と同様である。

さらに、第1～第3の実施例の何れにおいても、エアチャンプ7の作動手段としては第2図に示すように、エアチャンプ7とエアタンク(図略)とをマグネチックバルブ13を介して配管し、運転室内に固設マグネチックバルブ13を開閉作動する電気スイッチ14を設けた構造とする。

次に上記構成の作用について説明する。第1図に示す第1の実施例では、バンパー4の昇降

動はエアチャンプ7の作動によつて行われる。そして、バンパー4の下降位置では、下側リンク5bの一方の接着点Aが他方のバンパー4側の接着点Bよりも低くなっているために、バンパー4に水平方向の力を受けた場合にバンパー4は斜上方に移動しようとし、その移動力をエアチャンプ7が吸収し衝撃を緩和する。

また、第2図の第2の実施例ではバンパー4の下降動作時のみエアチャンプ7の作動で行い、上昇動作はリターンスプリング12の引張力で行う。さらに、第3図の第3の実施例ではバンパー4の下降動作はエアチャンプ7の作動で行うが、上昇動作はエアチャンプ7とリターンスプリング12との共同作用で行われる。そして、平行リンクではなくアーム5によつてバンパー4が枢支されていても、バンパー4の面は屈曲二面形状となつているために、上昇、下降の何れの位置においても垂直面を位置するのである。

このようにして、バンパー4の上昇位置ではタイヤ10の接地点を基点とするバンパー4の下

- 5 -

- 6 -

傾と地面との間のアプローチアングルは θ_1 のように大きく得られ、不整地走行時に不整地にバンパー4が干渉することなく走行することができ、また、バンパー4の下降位置では即配アプローチアングルは θ_2 と小さくなり、且つバンパー4の位置は一般乗用車のバンパー位置と同等高さに位置され、万一の衝突時にはバンパー同士が喰い違ひことなく当接し、衝撃エネルギーの吸収緩和を得ることができるのである。

以上のように本発明によると大型自動車対乗用車のバンパー位置を同等高さに設定することができ、一般道路の走行時には下降位置として衝突時の安全性を図ると共に、不整地走行時には上昇位置に変更して走行することによりバンパーと不整地面との干渉の不都合をなくして自由に走行することができ、従来の大型自動車対乗用車との問題を完全に解消した利点がある。また、バンパーの昇降機構も簡単であり、操作も運転席よりスイッチで自動的に得られ、昇降駆動装置のエアチャンプ、又はオイルシリン

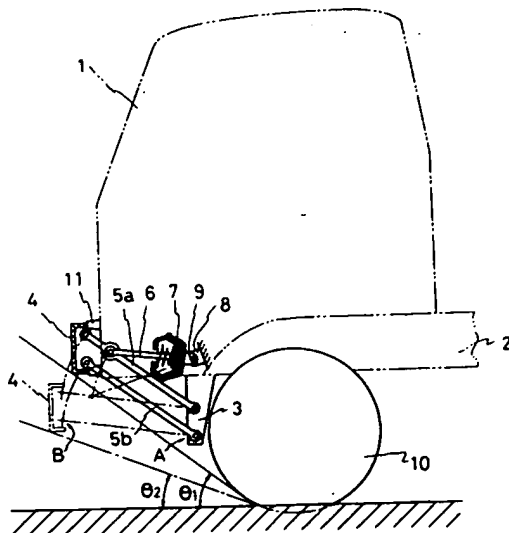
ダは、衝突時に受けるバンパーよりの衝撃を吸収緩和し、従来のブラケットによるバンパーの取付構造に比較して衝撃エネルギーの吸収を効果的にを行い、搭乗者に対して安全性をより一層確保する利点も有している。

4. 図面の簡単な説明

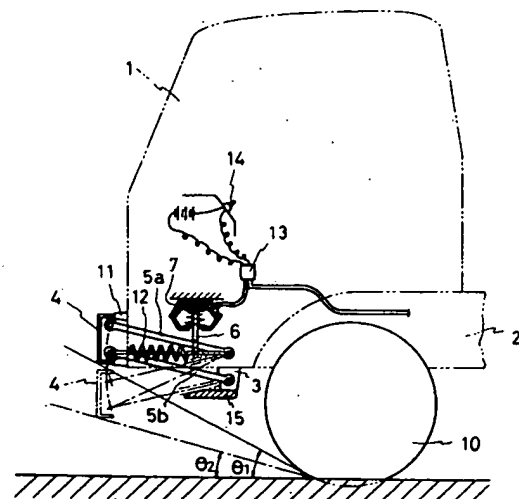
第1図、第2図及び第3図は本発明の実施例を示す主要部断面図である。

1・・・運転台、2・・・フレーム、3・・・ブラケット、4・・・バンパー、5・・・アーム、5a、5b・・・リンク、6・・・プッシュロッド、7・・・エアチャンプ、11・・・ストップパ、12・・・リターンスプリング、15・・・ストップパ。

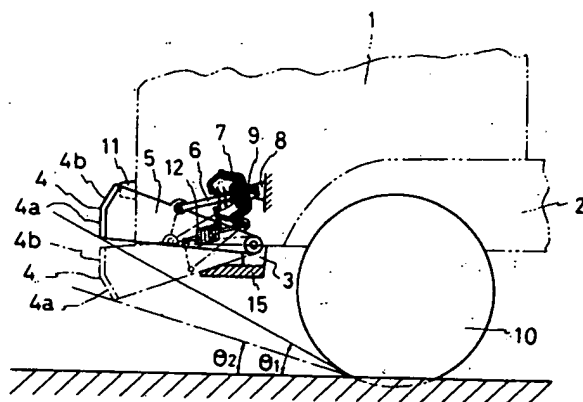
第1図



第2図



第 3 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.